

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-016260

(43)Date of publication of application : 26.01.1993

(51)Int.Cl. B29D 23/00
B29C 45/14
// B29L 9:00
B29L 23:00

(21)Application number : 03-167080

(71)Applicant : CALSONIC CORP

(22)Date of filing : 08.07.1991

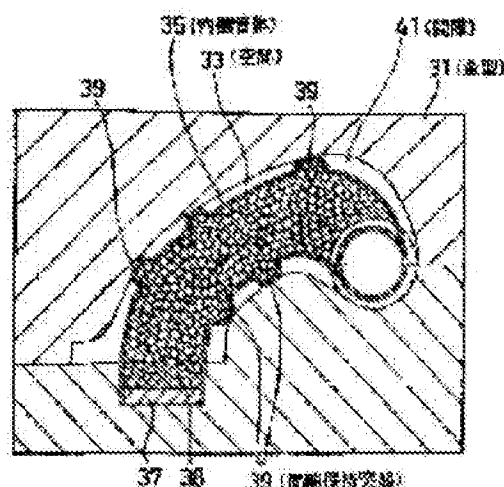
(72)Inventor : IWATA HIDEAKI

(54) MANUFACTURE OF DUPLEX TUBE MADE OF SYNTHETIC RESIN

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the dispersion of the wall thickness of a duplex tube made of a synthetic resin largely smaller than conventional devices regarding the manufacture of the duplex tube made of the synthetic resin, in which an external tube body is formed integrally outside an internal tube body formed through blow molding through injection molding and the duplex tube made of the synthetic resin composed of the internal tube body and the external tube body is obtained.

CONSTITUTION: In the manufacture of a duplex tube made of a synthetic resin, in which an internal tube body 35 formed through blow molding is housed at a specified position in a space shaped in a mold 31, a resin is injected into the clearance of the internal tube body 35 and the inner surface of the mold 31, an external tube body is formed integrally outside the internal tube body 35, and the duplex tube made of the synthetic resin composed of the internal tube body 35 and the external tube body is acquired, an internal tube body 35, to a surface of which a plurality of clearance holding projections 39 having projecting length corresponding to the wall thickness of the external tube body are formed integrally, is used as the internal tube body 35.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.07.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 07.11.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 23/00		7344-4F		
B 2 9 C 45/14		7344-4F		
// B 2 9 L 9:00		4F		
23:00		4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21) 出願番号 特願平3-167080

(22) 出願日 平成3年(1991)7月8日

(71) 出願人 000004765

カルソニツク株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 岩田 英昭

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニツク株式会社内

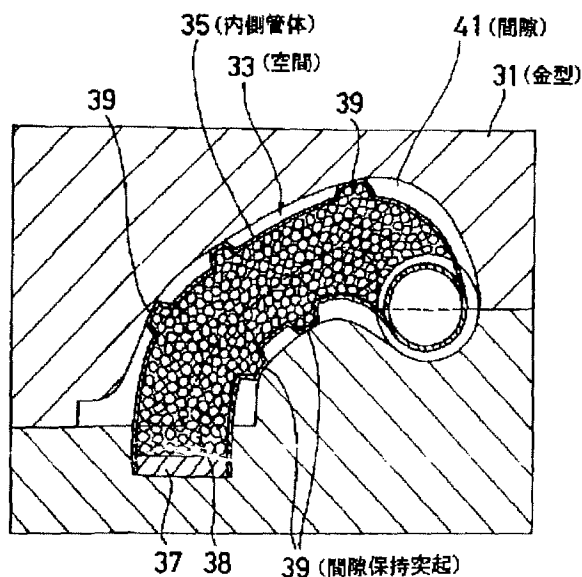
(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製複合管の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、ブロー成形で形成された内側管体の外側に、射出成形により外側管体を一体形成し、内側管体と外側管体とからなる合成樹脂製複合管を得るための合成樹脂製複合管の製造方法に関し、合成樹脂製複合管の肉厚のパラツキを従来より大幅に低減することを目的とする。

【構成】 金型31内に形成される空間内の所定位置に、ブロー成形で形成された内側管体35を収容し、この内側管体35と金型31内面との間隙に樹脂を射出して、内側管体35の外側に外側管体を一体形成し、内側管体35と外側管体とからなる合成樹脂製複合管を得るための合成樹脂製複合管の製造方法において、内側管体35として、外側管体の肉厚に相当する突出長を有する複数の間隙保持突起39が表面に一体形成された内側管体35を用いるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 金型（31）内に形成される空間（33）内の所定位置に、ブロー成形で形成された内側管体（35）を収容し、この内側管体（35）と前記金型（31）内面との間隙（41）に樹脂を射出して、前記内側管体（35）の外側に外側管体（43）を一体形成し、内側管体（35）と外側管体（43）とからなる合成樹脂製複合管（45）を得るための合成樹脂製複合管の製造方法において、前記内側管体（35）として、前記外側管体（43）の肉厚に相当する突出長を有する複数の間隙保持突起（39）が表面に一体形成された内側管体（35）を用いることを特徴とする合成樹脂製複合管の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ブロー成形で形成された内側管体の外側に、射出成形により外側管体を一体形成し、内側管体と外側管体とからなる合成樹脂製複合管を得るための合成樹脂製複合管の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、例えば、特開昭63-141713号公報に開示されるように、内燃機関の吸気管を合成樹脂製の複合管により形成することが行なわれている。

【0003】一般に、このような合成樹脂製複合管は、図4の（a）に示すように、内側管体11を、ブロー成形により形成した後、（b）に示すように、内側管体11の変形を防止するため、内側管体11内にビーズ等の変形防止材13を充填し、栓体15により開口部を密閉した後、この内側管体11を、（c）に示すように、金型17内の空間部に収容し、内側管体11と金型17との空間部19に射出成形により樹脂を充填硬化させ、内側管体11の外側に、外側管体21を一体形成して製造される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の合成樹脂製複合管の製造方法では、ブロー成形後の内側管体11の変形、あるいは、射出成形時における内側管体11の変形により、金型17の内面と内側管体11との間の間隙寸法が変化し、射出成形された合成樹脂製複合管の肉厚にバラツキが生じるという問題があった。

【0005】本発明は、かかる従来の問題を解決するためになされたもので、肉厚のバラツキを従来より大幅に低減することのできる合成樹脂製複合管の製造方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明にかかわる合成樹脂製複合管の製造方法は、金型内に形成される空間内の所定位置に、ブロー成形で形成された内側管体を収容し、この内側管体と前記金型内面との間隙に樹脂を射出

して、前記内側管体の外側に外側管体を一体形成し、内側管体と外側管体とからなる合成樹脂製複合管を得るための合成樹脂製複合管の製造方法において、前記内側管体として、前記外側管体の肉厚に相当する突出長を有する複数の間隙保持突起が表面に一体形成された内側管体を用いるものである。

【0007】

【作用】本発明においては、内側管体に一体形成される間隙保持突起により、金型の内面と内側管体との間の間隙寸法が確実に維持される。

【0008】

【実施例】以下、本発明方法の詳細を図面を用いて説明する。本発明の合成樹脂製複合管の製造方法の一実施例では、まず、図1に示すように、例えば、アルミニウムからなる射出成形用の金型31内に形成される空間33内の所定位置に、ブロー成形で形成された、例えば、ナイロン6，66ナイロン等からなる内側管体35が収容される。

【0009】すなわち、金型31内には、空間33が形成されており、この空間33内の所定位置に、ブロー成形で形成され、開口部を栓体37で密閉された内側管体35が収容される。

【0010】そして、この実施例では、内側管体35内には、ビーズ等の変形防止材38が充填され、射出成形時における内側管体35の変形が防止される。なお、金型31には、内側管体35と金型31内面との間隙に樹脂を射出する、図示しないゲート口が形成されている。

【0011】また、内側管体35の表面には、複数の間隙保持突起39が、ブロー成形時に一体形成されている。この間隙保持突起39は、図2に示すように、外側管体の設計肉厚tに相当する突出長を有している。

【0012】この後、ゲート口から、内側管体35と金型31内面との間隙41に、例えば、ナイロン6，66ナイロン等からなる樹脂が射出され、図3に示すように、内側管体35の外側に、外側管体43が一体形成され、内側管体35と外側管体43とからなる合成樹脂製複合管45が形成される。

【0013】なお、この場合、内側管体35と金型31内面とが形成する間隙41への樹脂の射出により、間隙保持突起39は、内側に向けて多少変形し、間隙保持突起39の外側が、外側管体43の樹脂により覆われる。

【0014】この後、金型31が開かれ、金型31から合成樹脂製複合管45が取り出され、栓体37を取り外し、合成樹脂製複合管45の内部から変形防止材38を排出することにより所定の合成樹脂製複合管45が得られる。

【0015】しかして、上述した合成樹脂製複合管の製造方法では、内側管体として、外側管体43の肉厚tに相当する突出長を有する複数の間隙保持突起39が表面に一体形成された内側管体35を用いるようにしたの

3

で、内側管体35に一体形成される間隙保持突起39により、金型31の内面と内側管体35との間の間隙41寸法が確実に維持され、合成樹脂製複合管45の肉厚のバラツキを従来より大幅に低減することが可能となる。

【0016】また、上述した合成樹脂製複合管の製造方法では、ブロー成形後に内側管体35が変形した場合にも、金型31内の空間に、内側管体35を収容することにより、間隙保持突起39を介して内側管体35が所定形状に矯正されるため、外側管体43の肉厚のバラツキの非常に少ない合成樹脂製複合管45を得ることが可能となる。

【0017】なお、以上述べた実施例では、本発明の合成樹脂製複合管の製造方法を吸気管の製造に適用した例について説明したが、本発明はかかる実施例に限定されるものではなく、内側管体と外側管体とからなる合成樹脂製複合管に広く適用できることは勿論である。

【0018】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の合成樹脂製複合管の製造方法によれば、合成樹脂製複合管の肉厚の

4

バラツキを従来より大幅に低減することができるという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の合成樹脂製複合管の製造方法の一実施例の射出成形前の状態を示す断面図である。

【図2】図1の要部を拡大して示す断面図である。

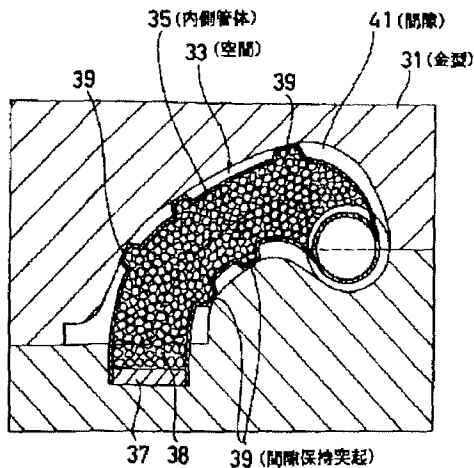
【図3】本発明の合成樹脂製複合管の製造方法の一実施例の射出成形後の状態を示す断面図である。

【図4】従来の合成樹脂製複合管の製造方法を示す説明図である。

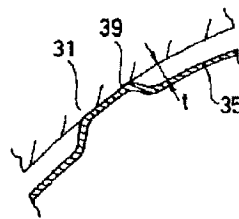
【符号の説明】

- 31 金型
- 33 空間
- 35 内側管体
- 39 間隙保持突起
- 41 間隙
- 43 外側管体
- 45 合成樹脂製複合管

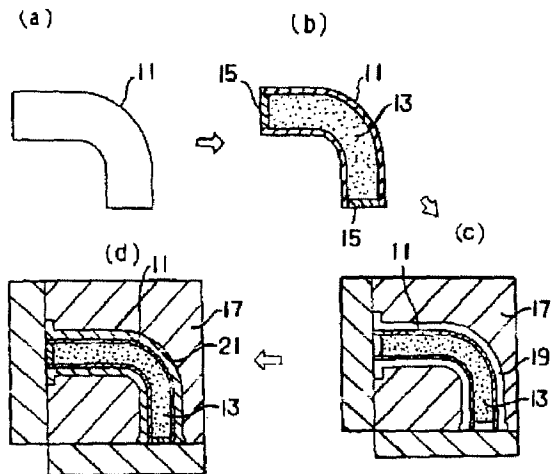
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

